



Kadar Protein dan Organoleptik Nugget Ayam Fortifikasi Daun Kelor (*Moringa Oleifera* Lamk)

Endang Widyawatinigrum¹, Syarifuddin Nur², Novita Cholifah Ida³

¹Jurusan kesehatan Politeknik Negeri Jember

¹endang.mbipb.polije@gmail.com

²syarifuddinnur@polije.ac.id

³UPT.Laboratorium Biosain Politeknik Negeri Jember

³novita@polije.ac.id

Abstract

This research aims to determine the protein content of chicken nuggets by adding *Moringa* leaves and to determine the organoleptic test of chicken nuggets with the addition of *Moringa* leaves. This research was conducted from July to October 2018 at the Jember Polytechnic Food Processing, Dietetic and Culinary Laboratory and Biosain Laboratory. The method used was the experimental method using a Completely Randomized Design (CRD) with one factor namely the formulation of chicken meat and *moringa* leaves with 5 treatments and one control namely chicken meat formulation and *Moringa* leaf, K1 (70% chicken meat: 30% *Moringa* leaf), K2 (60% chicken meat: 40% *Moringa* leaf), K3 (50% chicken meat: 50% *Moringa* leaf), K4 (40% chicken meat: 60% *Moringa* leaf), K5 (30% chicken meat: 70% *Moringa* leaf), K (100% chicken meat). The results showed that the highest protein content of nuggets in the treatment of K0 (100% chicken meat) was 13.058%, while the lowest protein content was in treatment K5 (30% chicken meat and 70% *Moringa* leaf) of 8.630%. The results of this protein test are as expected by the researchers, the materials used in this treatment are both supplying protein levels. The greater the composition of chicken meat, the higher the protein content. The panelist's preferred nugget quality was K0 (100% chicken meat), K1 (70% chicken meat and 30% *Moringa* leaf) and K2 (60% chicken meat and 40% *Moringa* leaf) which had a savory taste and a dense, compact texture.

Keywords: nuggets, chicken meat, *Moringa* leaf, organoleptic

I. PENDAHULUAN

Dewasa ini masyarakat sangat menyukai makanan yang praktis dan cepat saji, salah satunya adalah nugget. Nugget terbuat dari campuran daging dan bahan penambah yang dihancurkan lalu dibalut dengan tepung panir. Nugget sangat disukai oleh semua kalangan masyarakat terutama anak-anak. Salah satu kelemahan nugget adalah kurangnya komposisi sayuran. Oleh karena itu dibutuhkan inovasi nugget dengan penambahan sayuran.

Beberapa penelitian sebelumnya telah diteliti tentang nugget dengan penambahan bayam, brokoli, wortel dan jamur tiram. Dengan mempertimbangkan kandungan gizi yang terkandung di dalam daun kelor maka jenis sayuran ini sangat berpotensi untuk ditambahkan dalam nugget. Daun kelor merupakan salah satu bagian tumbuhan yang mampu memenuhi hampir seluruh kebutuhan gizi manusia karena terdiri atas protein, karbohidrat, lemak, vitamin dan mineral.

Daun kelor sudah dikenal luas di Indonesia terutama masyarakat di pedesaan, namun selama ini masih belum dimanfaatkan secara maksimal. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) menganjurkan kepada anak-anak dalam masa pertumbuhan untuk mengkonsumsi daun kelor karena terdapat beberapa kelebihan yaitu kualitas protein daun kelor per 100 gram bagian yang dapat dimakan mengandung protein 6.7 gram (Fuglie, 1999).

Pengolahan makanan semakin berkembang, pola konsumsi masyarakat sudah berubah, masyarakat cenderung memilih makanan yang cepat saji. Nugget adalah salah satu makanan cepat saji yang sangat disukai oleh masyarakat. Nugget dengan penambahan daun kelor (*Moringa oleifera* Lamk) merupakan inovasi baru dalam pembuatan makanan yang mampu untuk menambah kualitas nugget yang dihasilkan baik itu rasa, aroma, tekstur dan kandungan protein di dalamnya.

Penelitian dilakukan untuk mengetahui kadar protein dan uji organoleptik nugget ayam dengan penambahan daun kelor.

Rumusan Masalah

1. Apakah penambahan daun kelor berpengaruh terhadap kadar protein nugget ayam ?
2. Apakah penambahan daun kelor berpengaruh terhadap uji organoleptik nugget ayam

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Nugget

Tati (1998) dalam Afrisanti (2010) mengungkapkan bahwa nugget adalah daging yang dicincang, kemudian diberi bumbu-bumbu (bawang putih, garam, bumbu penyedap dan merica), dicetak dalam suatu wadah dan dikukus. Selanjutnya, adonan didinginkan dan dipotong-potong atau dicetak dalam bentuk yang lebih kecil,

kemudian dicelupkan dalam putih telur dan digulingkan ke dalam tepung panir sebelum digoreng. Nugget memiliki rasa yang lebih gurih daripada daging utuh.

Tanoto (1994) menyatakan bahwa nugget adalah suatu bentuk produk daging giling yang dibumbui, kemudian diselubungi oleh perekat tepung (batter), pelumuran tepung roti (breading) dan digoreng setengah matang lalu dibekukan untuk mempertahankan mutunya selama penyimpanan. Nugget termasuk kedalam salah satu bentuk produk makanan beku siap saji, suatu produk yang telah mengalami pemanasan sampai setengah matang kemudian dibekukan. Produk beku siap saji ini memerlukan waktu pemanasan akhir yang cukup singkat untuk siap disajikan karena produk tinggal dipanaskan hingga matang.

Badan Standardisasi Nasional (BSN) menyusun standar nugget ayam dalam SNI 01-6683-2002 dengan maksud dan tujuan untuk digunakan sebagai acuan sehingga nugget ayam yang beredar di pasaran dapat terjamin mutu dan keamanannya. BSN (2002) mendefinisikan nugget ayam sebagai produk olahan ayam yang dicetak, dimasak dan dibekukan, dibuat dari campuran daging ayam giling yang diberi bahan pelapis dengan atau tanpa penambahan bahan makanan lain dan bahan tambahan makanan yang diizinkan. Persyaratan nugget ayam dapat dilihat pada tabel berikut:

Jenis uji		Persyaratan
Keadaan : Aroma Rasa Tekstur		Normal, sesuai label Normal, sesuai label Normal
Air	% b/b	Maks. 60
Protein	% b/b	Min. 12
Lemak	% b/b	Maks. 20
Karbohidrat	% b/b	Maks. 25
Kalsium	mg/100g	Maks. 30

Arif (2014) mengemukakan bahwa nugget adalah produk olahan daging yang memiliki rasa enak dan khas sehingga digemari oleh semua kalangan masyarakat. Bahan baku nugget adalah daging ayam atau daging sapi.

Hastuti (2015) mengemukakan bahwa nugget merupakan makanan ringan yang sekaligus dapat berfungsi sebagai lauk. Nugget terbuat dari gilingan daging dengan beberapa bahan penambah seperti tepung terigu, bumbu, telur dan lain-lain yang digulir dalam tepung panir.

Krisnandani (2016) mengemukakan bahwa nugget merupakan salah satu produk olahan dari daging sapi, ayam, ikan, sayuran, tahu dan lain-lainnya yang melalui proses penggilingan dengan penambahan bumbu serta dicampur dengan bahan pengikat kemudian dicetak menjadi bentuk tertentu yang selanjutnya dilumuri dengan tepung roti.

B. Daun Kelor

Winarti (2010) mengatakan bahwa daun kelor mengandung vitamin A yang lebih tinggi dibanding wortel, kandungan kalsium lebih tinggi dari susu, zat besi lebih tinggi dibanding bayam, vitamin C lebih tinggi dibanding jeruk dan potasium lebih banyak dibanding pisang. Sedangkan kualitas protein daun kelor setara dengan susu dan telur.

Tim Redaksi (2011) mengungkapkan hasil penelitian menunjukkan bahwa daun kelor mengandung vitamin C tujuh kali lipat dari buah jeruk, vitamin A empat kali lipat dari wortel, kalsium empat kali lipat dari susu, potasium tiga kali lipat dari pisang dan protein dua kali lipat dari yogurt.

Kurniasih (2015) mengemukakan bahwa daun kelor (*Moringa oleifera* Lamk) berbentuk bulat telur dengan ukuran kecil-kecil bersusun majemuk dalam satu tangkai, dapat dibuat sayur atau obat. Bayi dan anak-anak pada masa pertumbuhan dianjurkan oleh Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) untuk mengkonsumsi daun kelor karena terdapat beberapa kelebihan komponen gizi.

C. Pembuatan Nugget

1. Daging Ayam

Daging ayam merupakan sumber protein yang berkualitas tinggi dan mengandung vitamin B kompleks, sumber asam lemak yang baik dan asam amino esensial serta merupakan sumber mineral yang lengkap. Selain itu serat-serat dagingnya empuk, mudah dikunyah dan dicerna serta mempunyai potensi rasa yang khas yang secara umum disukai. Manfaat daging ayam bagi kesehatan sangat tinggi, karena selain berserat, mengandung asam amino esensial yang lengkap dan dalam perbandingan jumlah yang baik juga merupakan bahan makanan yang mengandung protein tinggi, serta vitamin dan mineral (Dharmayanti, 2013).

2. Telur Ayam

Telur merupakan salah satu bahan makanan yang praktis diolah dan memiliki protein yang berkualitas tinggi. Telur mengandung zat-zat makanan yang penting bagi tubuh yaitu sumber protein, lemak, vitamin dan mineral yang cukup lengkap sehingga dapat memperlancar proses metabolisme dalam tubuh. Protein telur bermutu tinggi dan bersifat mudah dicerna, sehingga sangat baik dikonsumsi oleh anak-anak yang sedang tumbuh, ibu hamil dan menyusui, bahkan telur juga dianjurkan untuk diberikan pada orang yang sedang sakit untuk mempercepat proses penyembuhannya (Dharmayanti, 2013).

3. Tepung Terigu

Tepung terigu merupakan sumber pati dan sebagai bahan pengisi. Tepung terigu ditambahkan dalam produk restrukturisasi untuk menambah bobot produk dengan mensubstitusi sebagian daging sehingga biaya dapat ditekan. Fungsi lain dari bahan pengisi adalah membantu meningkatkan volume produk. Menurut Winarto (1997) dalam Afrisanti (2010), pati terdiri atas dua fraksi yang

dapat terpisah dengan air panas. Fraksi terlarut disebut amilosa dan fraksi yang tidak terlarut disebut amilopektin. Fraksi amilosa berperan penting dalam stabilitas gel, karena sifat hidrasi amilosa dalam pati yang dapat mengikat molekul air dan kemudian membentuk massa yang elastis. Stabilitas ini dapat hilang dengan penambahan air berlebihan.

4. Bumbu-Bumbu

Bumbu-bumbu adalah bahan yang sengaja ditambahkan dan berguna untuk meningkatkan konsistensi, nilai gizi, cita rasa, mengendalikan keasaman dan kebebasan, memantapkan bentuk dan rupa produk (Winarno, et al, 1980). Pembuatan nugget memerlukan bahan pembantu yaitu garam, gula, bawang putih dan merica (Aswar, 1995 dalam Afrisanti, 2010).

Garam merupakan komponen bahan makanan yang ditambahkan dan digunakan sebagai penegas cita rasa dan bahan pengawet. Kramlich (1971) dalam Suwoyo (2006) mengungkapkan bahwa garam berfungsi sebagai pengawet karena dapat mencegah pertumbuhan mikroba sehingga memperlambat kebusukan. Penggunaan garam tidak boleh terlalu banyak karena akan menyebabkan terjadinya penggumpalan (salting out) dan rasa produk menjadi asin. Garam bisa terdapat secara alamiah dalam makanan atau ditambahkan pada waktu pengolahan dan penyajian makanan (Winarno dan Fardiaz, 1973 dalam Afrisanti, 2010).

Pemakaian gula dan bumbu dapat memperbaiki rasa dan aroma produk yang dihasilkan. Pemberian gula dapat mempengaruhi aroma dan tekstur daging serta mampu menetralkan garam yang berlebihan (Buckle, et al, 1987 dalam Afrisanti, 2010).

Bawang putih (*Allium sativum* L.) berfungsi sebagai penambah aroma serta untuk meningkatkan cita rasa produk. Bawang putih merupakan bahan alami yang ditambahkan ke dalam bahan makanan guna meningkatkan selera makan serta untuk meningkatkan daya awet bahan makanan (bersifat fungistatik dan fungisidal). Bau yang khas dari bawang putih berasal dari minyak volatil yang mengandung komponen sulfur (Palungkun dan Budiarti, 1992 dalam Afrisanti, 2010).

Merica atau lada (*Paperningrum*) termasuk divisi Spermatophyta yang sering ditambahkan dalam bahan pangan. Tujuan penambahan merica adalah sebagai penyedap masakan dan memperpanjang daya awet makanan. Merica sangat digemari karena memiliki dua sifat penting yaitu rasa pedas dan aroma khas. Rasa pedas merica disebabkan oleh adanya zat piperin dan piperanin, serta chavicia yang merupakan persenyawaan dari piperin dengan alkaloida (Rismunandar, 1993 dalam Afrisanti, 2010).

5. Tepung Roti

Fellow (2000) dalam Afrisanti (2010) menyatakan bahwa pelumuran tepung roti (breeding) merupakan bagian yang paling penting dalam proses pembuatan produk pangan

beku dan industri pangan yang lain. Breeding dapat membuat produk menjadi renyah, enak dan lezat.

Nugget termasuk salah satu produk yang pembuatannya menggunakan breeding. Breeding yang digunakan dalam pembuatan nugget berupa tepung roti yang segar, yaitu berbau khas roti, tidak berbau tengik atau asam, warnanya cemerlang, serpihan rata, tidak berjamur dan tidak mengandung benda-benda asing. Tepung roti yang digunakan terbuat dari roti yang dikeringkan dan dihaluskan sehingga terbentuk serpihan (Afrisanti, 2010).

6. Air dan Es

Tanoto (1994) dalam Afrisanti (2010) menyatakan bahwa penggilingan daging sebaiknya diusahakan pada suhu di bawah 15°C. Caranya dengan menambahkan es pada saat penggilingan daging. Penggilingan bertujuan untuk mencegah denaturasi protein aktomiosin oleh panas. Pada proses penggilingan daging terjadi gesekan-gesekan yang dapat menimbulkan panas. Air yang ditambahkan ke dalam adonan nugget pada waktu penggilingan daging dalam bentuk serpihan es. Air penting untuk adonan yang baik dan untuk mempertahankan temperatur selama pendinginan.

7. Pengukusan

Pengukusan adalah proses pemanasan yang sering diterapkan pada sistem jaringan sebelum pembekuan, pengeringan ataupun pengalengan. Pengukusan berfungsi untuk menginaktifkan enzim yang akan menyebabkan perubahan warna, cita rasa atau nilai gizi yang tidak dikehendaki selama penyimpanan. Tujuan utama pengukusan adalah mengurangi kadar air dalam bahan baku sehingga tekstur bahan menjadi kompak (Harris dan Karmas, 1989 dalam Afrisanti, 2010).

Pengukusan dapat menyebabkan terjadinya pengembangan granula-granula pati yang biasa disebut gelatinisasi. Gelatinisasi merupakan peristiwa pengembangan granula pati sehingga granula tersebut tidak dapat kembali seperti keadaan semula. Mekanisasi gelatinisasi, diawali oleh granula pati akan menyerap air yang akan memecah kristal amilosa dan akan memutuskan ikatan-ikatan struktur heliks dari molekul tersebut. Penambahan air dan pemanasan akan menyebabkan amilosa berdifusi keluar granula, sehingga granula tersebut hanya mengandung sebagian amilopektin dan akan pecah membentuk suatu matriks dengan amilosa yang disebut gel (Winarno, 1997 dalam Afrisanti, 2010).

8. Penggorengan

Penggorengan merupakan proses termal yang umum dilakukan orang dengan menggunakan minyak atau lemak pangan. Bahan pangan yang digoreng mempunyai permukaan luar warna coklat keemasan. Warna yang muncul disebabkan karena reaksi pencoklatan (maillard) (Ketaren, 1986 dalam Afrisanti, 2010). Reaksi Maillard terjadi antara protein, asam amino dan amin dengan gula, aldehida dan keton yang merupakan penyebab terjadinya pencoklatan selama pemanasan atau penyimpanan dalam waktu yang lama pada bahan pangan berprotein. Mekanisme

reaksi pencoklatan ini diawali dengan adanya reaksi antara gugus karbonil dari gula pereduksi dengan gugus amino bebas dari protein atau asam amino dengan adanya pemanasan akan menghasilkan pigmen-pigmen melanoidin yang berwarna coklat (Harrell dan Carpenter, 1977 dalam Afrisanti, 2010).

III. TUJUAN DAN MANFAAT

A. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kadar protein nugget ayam dengan penambahan daun kelor dan untuk mengetahui uji organoleptik nugget ayam dengan penambahan daun kelor.

B. Manfaat

Hasil penelitian yang diperoleh diharapkan dapat memberikan manfaat dibidang akademik maupun dibidang praktisi, antara lain sebagai berikut :

1. Bermanfaat bagi mahasiswa Politeknik Negeri Jember khususnya mahasiswa Gizi Klinik dalam rangka kegiatan praktikum Teknologi Pangan.
2. Bermanfaat bagi Usaha Kecil dan Menengah (UKM), khususnya Laboratorium Pengolahan Pangan, Dietetik Dan Kuliner Politeknik Negeri Jember yang sedang menyelenggarakan proses pengembangan laboratorium.

IV. METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Pengolahan Pangan, Dietetik dan Kuliner dan Laboratorium Biosain Politeknik Negeri Jember. Pelaksanaan penelitian dilaksanakan pada bulan Juli sampai bulan Oktober tahun 2018.

B. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi timbangan, piring plastik, mangkok plastik, baskom plastik, talenan, pisau, food prosesor, sendok makan, sendok teh, solet, loyang aluminium, cetakan nugget, steamer, kompor, freezer, kuas.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi, daun kelor segar, fillet daging ayam, garam, merica bubuk, bawang putih bubuk, bawang merah bubuk, gula, tepung terigu, tepung beras, telur, susu full cream, tepung roti, minyak goreng, blue band.

C. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor yaitu formulasi daging ayam dan daun kelor dengan 5 perlakuan, satu kontrol yaitu daging ayam dengan penambahan daun kelor,

K1 (70% daging ayam : 30% daun kelor), K2 (60% daging ayam : 40% daun kelor), K3 (50% daging ayam : 50% daun kelor), K4 (40% daging ayam : 60% daun kelor), K5 (30% daging ayam : 70% daun kelor), K (100% daging ayam), dengan 3 kali ulangan. Parameter yang digunakan adalah uji kadar protein dan uji organoleptik meliputi warna, rasa, aroma dan daya terima masyarakat.

Untuk mengetahui hasil penelitian kadar protein nugget ayam dengan penambahan daun kelor maka analisis yang dilakukan adalah Analisis Kuantitatif . Untuk mengetahui hasil penelitian uji organoleptik dan daya terima masyarakat nugget ayam dengan penambahan daun kelor maka analisis yang dilakukan adalah Deskripsi Kualitatif.

V. HASIL PEMBAHASAN

A. Pengujian Kadar Protein

TABEL I.
RATA-RATA KADAR PROTEIN NUGGET DAGING AYAM DENGAN PENAMBAHAN DAUN KELOR

Sampel	Rata-rata Kadar Protein (%)	Keterangan
K0	13,058	Daging ayam 100 %
K1	11,421	Daging ayam 70 % dan Daun Kelor 30%
K2	10,978	Daging ayam 60 % dan Daun Kelor 40 %
K3	10,485	Daging ayam 50 % dan Daun Kelor 50 %
K4	9,101	Daging ayam 40 % dan Daun Kelor 60 %
K5	8,630	Daging ayam 30 % dan Daun Kelor 70 %

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar protein tertinggi nugget terdapat pada perlakuan K0 (Daging Ayam 100%). Sedangkan kadar protein terendah terdapat pada perlakuan K5 (Daging Ayam 30 % dan Daun Kelor 70%)



Gambar 1. Rata-rata Uji Kadar Protein (%) pada Berbagai Perlakuan

Menurut histogram diatas menunjukkan bahwa kadar protein pada tiap perlakuan terdapat perbedaan. Dari

hasil analisis diperoleh bahwa kadar protein tertinggi terdapat pada nugget Sampel K0 dengan presentase daging Ayam 100% .Sedangkan kadar protein terendah terdapat pada nugget Sampel K5 yaitu presentase daging ayam 30% dan daun kelor 70 %. Hal ini terjadi karena penurunan presentase daging ayam (sebesar 30 %) dan meningkatnya presentase daun kelor(sebesar 70%).

Hasil uji protein sesuai yang diharapkan peneliti, bahan yang digunakan pada perlakuan ini sama-sama menyuplai kadar protein. Pada Gambar 1 terlihat semakin besar komposisi daging ayam maka kadar protein semakin naik. Hasil analisis sidik ragam kadar protein nugget daging ayam dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 2.

TABEL II.
NILAI RERATA KADAR PROTEIN NUGGET DAGING AYAM
DENGAN PENAMBAHAN DAUN KELOR (% BB)

Sampel	Ulangan			Total	Rerata
	1	2	3		
K0	13,019	13,063	13,093	39,175	13,058 ^c
K1	11,146	11,516	11,600	34,262	11,421 ^b
K2	10,483	10,780	11,671	32,934	10,978 ^b
K3	10,423	10,399	10,633	31,455	10,485 ^b
K4	9,315	9,460	8,528	27,303	9,101 ^a
K5	8,880	9,119	7,892	25,891	8,630 ^a
Total	63,266	64,337	63,417		
Jumlah				191,02	10,612

Keterangan : (P<0,05) ^{abc} Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata.

Hasil uji tersebut menjelaskan bahwa perlakuan K0 (Daging Ayam 100%) menunjukkan kadar protein tertinggi yaitu 13,058% dibandingkan perlakuan lainnya. Sedangkan perlakuan K5 (Daging Ayam 30 % dan Daun Kelor 70%) menunjukkan kadar protein terendah yaitu 8,630 %.

TABEL III.
HASIL DARI PERHITUNGAN ANALISIS RAL

SK	d b	JK	KT	Fhit	Notasi	F Tabel	
						0,05	0,01
Perlakuan	5	38,99609	7,799218	41,29568	**	3,105875	5,064343
Galat	12	2,266354	0,188863				
Total	17	41,26245					

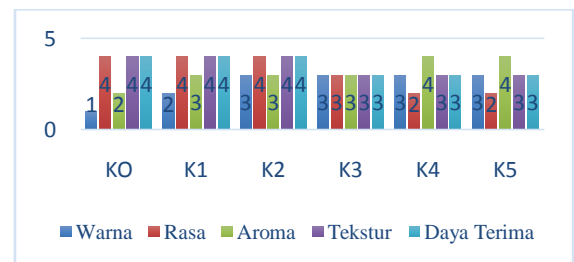
Berdasarkan tabel 3 dapat dilihat nilai F hitung lebih besar dari nilai F tabel, yaitu 41,29586 dibandingkan dengan 3,105875. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan penambahan formulasi daging ayam dan penambahan formulasi daun kelor pada nugget berpengaruh sangat nyata terhadap kandungan protein nugget.

B. Pengujian Organoleptik

TABEL IV.
RATA-RATA HASIL ORGANOLEPTIK NUGGET AYAM
FORTIFIKASI DAUN KELOR DAN DAYA TERIMA
MASYARAKAT

Perlakuan	Warna	Rasa	Aroma	Tekstur	Daya Terima
K0	Kuning	Gurih	Tidak Kuat Spesifik Produk	Padat, kompak	Suka
K1	Kuning kehijauan	Gurih	Cukup Kuat Spesifik Produk	Padat, kompak	Suka
K2	Hijau	Gurih	Cukup Kuat Spesifik Produk	Padat, kompak	Suka
K3	Hijau	Cukup Gurih	Cukup Kuat Spesifik Produk	Agak padat, agak kompak	Agak suka
K4	Hijau	Tidak Gurih	Kuat spesifik Produk	Agak padat, agak kompak	Agak suka
K5	Hijau	Tidak Gurih	Kuat spesifik Produk	Agak padat, agak kompak	Agak suka

Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa, warna nugget dari perlakuan K2,K3,K4 dan K5 adalah hijau. K1 adalah kuning kehijauan, sedangkan K0 adalah kuning. Rasa pada perlakuan K0,K1,dan K2gurih, sedangkan K3 cukup gurih dan K4,K5 kurang/tidak gurih. Aroma dari perlakuan K0 adalah tidak kuat spesifik produk, sedangkan K1,K2,K3 adalah cukup kuat spesifik produk dan K4,K5 adalah kuat spesifik produk. Tekstur nugget pada perlakuan K0,K1,dan K2padat, kompak, sedangkan K3,K4 dan K5 adalah agak padat,agak kompak. Daya terima nugget ayam dengan Fortifikasi Daun Kelor yang berbeda pada perlakuan K0,K1,dan K2 adalah suka. Sedangkan K3,K4,dan K5agak suka.



Gambar 2. Histogram Rata-rata Hasil Uji Organoleptik Nugget Ayam dengan Fortifikasi Daun Kelor

- Warna Dari grafik histogram di atas rata-rata nilai kesukaan panelis terhadap warna ditunjukkan oleh semua perlakuan yaitu pada perlakuan K0 menunjukkan warna kuning dan K1 menunjukkan warna kuning kehijauan. Sedangkan pada perlakuan K2,K3,K4 dan K5 menunjukkan warna

- b. hijau. Dari data tersebut dapat diketahui bahwa semakin banyak daun kelor yang dicampurkan ke dalam adonan, maka warna nugget akan semakin hijau. Warna hijau disebabkan karena kelor mengandung klorofil dengan konsentrasi yang tinggi yaitu 6890 mg/kg bahan kering. Kelor mengandung 4x lebih banyak dibandingkan dengan wheatgrass (Kurniasih, 2015).
- c. Rasa Dari grafik histogram di atas dapat dilihat bahwa rata-rata nilai kesukaan panelis terhadap rasa ditunjukkan oleh semua perlakuan yaitu rasa dengan kriteria gurih pada perlakuan K0, K1, dan K2 sedangkan perlakuan K3 menunjukkan rasa cukup gurih dan K4 dan K5 menunjukkan rasa kurang/tidak gurih. Pada kriteria kurang/tidak gurih disebabkan karena presentase daun kelor yang besar, yaitu 60%, dan 70%. Semakin sedikit penambahan daun kelor, maka rasa yang didapatkan akan semakin gurih. Hal ini dikarenakan pada daun kelor mengandung lebih banyak air daripada daging ayam. Variasi presentase penggunaan daging ayam sebagai bahan utama pembuatan nugget tidak mempengaruhi tingkat kesukaan terhadap rasa nugget. Hal ini diduga karena komposisi bahan pembantu atau bumbu yang digunakan sama, sehingga menghasilkan rasa yang sama.
- d. Aroma Dari grafik histogram di atas dapat dilihat bahwa rata-rata nilai kesukaan panelis terhadap aroma ditunjukkan oleh semua perlakuan yaitu aroma dengan kriteria tidak kuat spesifik produk pada perlakuan K0 dan cukup kuat spesifik produk pada perlakuan K1, K2, dan K3. Sedangkan kuat spesifik produk pada perlakuan K4 dan K5. Nugget yang digunakan adalah nugget setelah digoreng. Aroma yang ditimbulkan oleh nugget berasal dari bahan utama, yaitu daging ayam dan daun kelor. Hal yang mempengaruhi citarasa bahan pangan adalah terdiri dari tiga komponen yaitu bau, rasa dan rangsangan mulut (Winarno, 2004).
- e. Tekstur Dari grafik histogram di atas dapat dilihat bahwa rata-rata nilai kesukaan panelis terhadap tekstur ditunjukkan oleh semua perlakuan yaitu tekstur dengan kriteria padat, kompak pada perlakuan K0, K1 dan K2, sedangkan pada perlakuan K3, K4 dan K5 didapatkan hasil dengan kriteria agak padat, agak kompak. Semakin banyak tepung yang ditambahkan dalam adonan emulsi maka adonan akan semakin padat. Sebaliknya, jika kadar air dalam adonan semakin banyak maka tekstur pada nugget yang dihasilkan akan semakin lembek.
- f. Daya Terima Perlakuan yang memiliki rata-rata tertinggi adalah sampel nugget perlakuan K0, K1 dan K2 yaitu suka sedangkan pada perlakuan

K3, K4 dan K5 didapatkan kriteria agak suka. Hal ini dapat diketahui bahwa daya terima masyarakat yang diwakili oleh 30 orang panelis terhadap nugget ayam dengan fortifikasi daun kelor adalah suka.

VI. KESIMPULAN

1. Kadar protein tertinggi nugget pada perlakuan K0 (daging ayam 100%) sebesar 13,058 %, sedangkan kadar protein terendah pada perlakuan K5 (Daging ayam 30 % dan Daun Kelor 70 %) sebesar 8,630 %.
2. Kualitas nugget yang disukai adalah perlakuan K0 (daging ayam 100%), K1 (daging ayam 70 % dan daun kelor 30%) dan K2 (daging ayam 60 % dan daun kelor 40%) memiliki rasa gurih dan tekstur padat, kompak.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Politeknik Negeri Jember atas kesempatan pendanaan yang diberikan kepada peneliti melalui dana DIPA Politeknik Negeri Jember SP DIPA-042.01.2.401005/2018 tanggal 5 Desember 2017 Tahun Anggaran 2018

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Afrisanti, D.W. 2010. *Kualitas Kimia dan Organoleptik Nugget Daging Kelinci dengan Penambahan Tepung Tempe*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret.
- [2] Arif. 2014. *Kadar Protein Dan Organoleptik Nugget Formulasi Ikan Tongkol Dan Jamur Tiram Putih Yang Berbeda*. Skripsi thesis : Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- [3] BSN. 2002. *Nugget Ayam (Chicken Nugget)*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- [4] Dharmayanti, L. 2013. *Pengetahuan Bahan Makanan 2 Bahan Ajar Sekolah Menengah Kejuruan Program Keahlian Tata Boga*. Depok: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
- [5] Hafidhah. 2015. *Pemanfaatan Daun Kelor (Moringa oleifera Lamk) Sebagai Bahan Campuran Nugget Ikan Tongkol (Euthynnus affinis c)*. Skripsi thesis : Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- [6] Hastuti. 2015. *Pengujian Sensori Nugget Ayam Fortifikasi Daun Kelor*. *Jurnal Agrotek* Vol.9 No. 1, 71-75.
- [7] Krisnadi, A.D. 2015. *Kelor Super Nutrisi*. Blora: MorIndo Moringa Indonesia
- [8] Kurniasih. 2015. *Khasiat dan Manfaat Daun Kelor Untuk Penyembuhan Berbagai Penyakit*. Yogya: Pustaka Baru Press.
- [9] Suwoyo, H. 2006. *Pengembangan Produk Chicken Nugget Vegetable Berbahan Dasar Daging SBB (Skinless Boneless Breast) dengan Penambahan Flakes Wortel di PT. Charoen Pokphand Indonesia Chicken Processing Plant, Cikande-Serang*. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- [10] Tanoto, E. 1994. *Pengolahan Fish Nugget dari Ikan Tenggiri (Scomberomorus commersoni)*. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- [11] Tim Redaksi. 2011. *Kelor Herbal Multikhasiat*. Surakarta: Delta Media.
- [12] Winarti, S. 2010. *Makanan Fungsional*. Yogyakarta: Graha Ilmu